COLUMBIA LIBRARIES OFFSITE
HEALTH SCIENCES STANDARD
HX64149021
RC126 .H36 Die beobachtungen wa
RECAP

Columbia University
in the City of New York

College of Physicians and Surgeons

Library

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
Open Knowledge Commons

http://www.archive.org/details/diebeobachtungen00heim

22.8

Die Beobachtungen

während der

Cholera-Epidemie

1884—1887

in ihren Beziehungen zur Prophylaxe.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt

der hohen medizinischen Facultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

nebst den beigedruckten Thesen vertheidigt

am 12. December 1890

von

Gustav Heim

aus Meschede in Westfalen.

(Separatabdruck aus dem Centralblatt für allgem. Gesundheitspflege X. Jahrg., Heft 1.)

Bonn,

Druck von Peter Neusser.

RC126
H36

Meiner theuern Mutter

und

dem Andenken meines seligen Vaters

in Liebe und Dankbarkeit gewidmet!

Die grosse Epidemie der Jahre 1884—1887 beginnt mit dem Auftreten der Cholera in Toulon am 14. Juni 1884. Von dort gelangte sie nach Marseille und ergriff bald ganz Südfrankreich, während sie nach Norden hin sich weniger verbreitete. Bald wurde die Cholera durch italienische Arbeiter nach Neapel verschleppt, wüthete dann mit grosser Heftigkeit in ganz Italien und trat zugleich in Spanien auf, wo sie sich jedoch erst im folgenden Jahre zu einer grösseren Epidemie entwickelte. In Oesterreich-Ungarn hat sich die Epidemie nicht dauernd gehalten, und Deutschland blieb bis auf vereinzelte Fälle ganz verschont.

Erst um das Jahr 1887 war die Seuche in Europa erloschen. Zugleich hatte sie in Aegypten und Südamerika geherrscht.

Bei der erneuten Einschleppung und der Ausdehnung, welche die Cholera in den vergangenen Monaten in Spanien gefunden hat, dürfte es zeitgemäss und von Interesse sein, einen Rückblick auf die Ereignisse während der letzten Epidemie zu werfen und die damals gewonnenen Erfahrungen nach ihren verschiedenen Gesichtspunkten hin noch einmal zu betrachten. Um so mehr, als die Entdeckung des Cholerabacillus unsere Anschauungen über Wesen, Entstehung und Verbreitungsweise der gefürchteten Krankheit gänzlich umgestaltet und den anzuwendenden Massregeln eine, wenn auch nicht wesentlich neue, so doch nunmehr ganz bestimmte Richtung gegeben hat.

Unsere Aufgabe gegenüber der jetzt begründeten Lehre von der reinen Contagiosität ist nun eine doppelte. Einmal, mit der neuen Anschauung auch die epidemiologischen Erfahrungen zu vereinigen und damit beide zu befestigen, und ferner, den Schatz unserer Bekämpfungswerkzeuge zu sichten und zu erweitern.

Die trostlosen Aussichten, welche bisher jene zahlreich und erfolglos angewandten therapeutischen Eingriffe boten, sind durch

---

Als Quellen wurden benutzt:
Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege.
Deutsche Medicinal-Zeitung.
Berliner Klin. Wochenschrift.

Koch's Entdeckung kaum gebessert worden. Erfolgreiche Massregeln bewegen sich vorläufig auf dem Gebiete der Prophylaxe und es soll deshalb im Folgenden auch nur von den Beobachtungen die Rede sein, welche die Vorsichtsmassregeln gegen die Cholera betreffen.

Wenn die Koch'sche Lehre heute auch nur wenige Gegner mehr finden dürfte, so ist doch nicht in Abrede zu stellen, dass manche, besonders durch v. Pettenkofer vertretene epidemiologische Thatsachen mit jener Anschauung anscheinend im Widerspruche stehen, sich noch nicht mit ihr vereinigen liessen. Was in dieser Hinsicht die letzte Epidemie gelehrt hat, soll nicht übersehen werden.

Die erste und weitgehendste Vorsichtsmassregel gegen die Cholera wird wohl darauf hinzielen, ihr Entstehen in Europa ganz zu verhüten und sich gegen die Gefahr der Einschleppung aus ihrem Mutterlande Indien wenden.

Die vergangene Epidemie hat wieder durch zahlreiche Beispiele gelehrt, dass wir als Vermittelungsweg die Seestrasse zwischen Ostindien und den europäischen Häfen fürchten müssen und dass dieser internationale Seeverkehr zur steten Vorsicht mahnt. Zwar war es kein Geringerer als v. Pettenkofer, der noch bis zur Entdeckung des Kommabacillus den Zusammenhang der epidemischen Ausbreitung mit dem Schiffsverkehr entschieden abstritt. Man hat sogar geglaubt, die Seuche könne sich auf dem Meere nicht behaupten und das beste Mittel, die Infektion auf Schiffen zu ersticken, sei, dieselben auf die hohe See zu führen.

Dem gegenüber lässt sich für den Koch'schen Standpunkt erweisen: dass Schiffsepidemieen thatsächlich in grosser Zahl vorkommen, und dass sich häufig genug an dieselben Erkrankungen auf dem Lande anschliessen.

Anlass zu lebhaften Besprechungen gaben schon vor der Importation die Choleraerkrankungen auf dem britischen Truppen-Transportdampfer „Crocodile". Derselbe verliess Anfangs April 1884 mit 1287 Invaliden und Dienstentlassenen den Hafen von Bombay, nachdem vorher eine Reihe verdächtiger Fälle von Diarrhoe constatirt war, und passirte auch ungehindert, ohne jede Vorsichtsmassregel den Suezkanal. Unterwegs brach denn die Seuche los, und unter einer grösseren Anzahl von Erkrankungen endeten 6 mit dem Tode. Der letzte Todesfall geschah am 20. April und am 29. April traf der Dampfer mit 2 Reconvalescenten in Spithead ein, welche in der Quarantänestation untergebracht wurden. Die Kunde von dieser Schiffsepidemie lief schnell durch alle Länder und mahnte das sorglose Europa an die Gefahr der Choleraeinschleppung, die vom Osten her drohte. Der Epidemie auf dem

„Crocodile“ waren bereits Infektionen auf verschiedenen britischen Schiffen um die Mitte April vorausgegangen.

Wie heftig die Seuche auf den Schiffen auftritt und oft den energischsten Eingriffen hartnäckigen Widerstand bietet, zeigt die Infektion auf dem französischen Transportdampfer „Chateau Yquem“. Kaum hatte das Schiff am 14. August 1884 die Bay von Along (Tonquin) verlassen und die Richtung nach Singapore eingeschlagen, als auch gleich die Seuche aufloderte. Nach 6 Tagen waren bereits 8 Personen der Cholera erlegen. Trotzdem man jetzt sofort die Mannschaft auf der Insel Paulo-Condor ausschiffte und in einem schnell errichteten Lazareth die gründlichste Desinfektion vornahm, zeigte sich noch am 19. September ein Fall mit tödtlichem Ausgange. Im Ganzen fielen von 225 Passagieren, allerdings meist schwachen und reconvalescenten Soldaten, 38 der Cholera zum Opfer.

Auf dem Transportschiffe „Nive“ brach gleich nach Abfahrt von Tongking die Cholera aus, und nach einer zehntägigen Quarantäne zu Saigun erfolgten während der Fahrt bis Suez noch 2 Todesfälle.

Leider ist der Gang der Importation in Toulon nicht deutlich aufgeklärt worden, trotz der mühevollen Untersuchungen einer eigens damit betrauten französischen Commission. Man war sogar Anfangs geneigt, die Touloneser Epidemie für die einheimische Form zu halten und Dr. Fauvel erklärte in der Pariser Akademie mit grösster Bestimmtheit, die Cholera werde sich nicht über Toulon hinaus verbreiten. Dass seine Prophezeiung irrthümlich war, hat die Folge gelehrt.

Der erste Cholerafall zeigte sich an Bord des im Hafen vor Anker liegenden „Montebello“, wo am 14. und 15. Juni 1884 2 Matrosen gleich nach einander unter den ausgeprägten Symptomen der „algiden Form“ erkrankten und starben. Unmöglich konnte aber der „Montebello“ die Infektionskeime selbst hierhin gebracht haben, da er schon seit Abschluss des Krimkrieges nebst andern ausrangirten Schiffen den Touloneser Hafen nicht verlassen hatte. Ganz in der Nähe lag nun das Truppen-Transportschiff „Sarthe“, welches am 3. Juni zu Toulon gelandet war, nachdem es in Saigun (Conchinchina) 2 Cholerafälle an Bord gehabt hatte. Gegen den „Sarthe“ richtete sich daher der allgemeine Verdacht, durch ihn waren die Krankheitskeime auf den „Montebello“ gekommen. Der „Sarthe“ aber wollte in keinerlei Verkehr mit dem „Montebello“ getreten sein, während dies von anderer Seite als doch geschehen constatirt wird. Nun kam die französische Commission und erklärte den „Sarthe“ für „völlig seuchenfrei, da er seit dem letzten Cholerafall vom 18. April von jeder weiteren Erkrankung frei geblieben sei.“ Somit schien auch die Unschuld

des „Sarthe“ erwiesen. Die Entscheidung der Commission kann jedoch nicht als zutreffend gelten, da sich das Choleragift auch ohne gleichzeitige Krankheitsfälle doch auf dem Schiffe befinden und entwickeln konnte, da es ja nach Koch's Beobachtungen sich über sechs Wochen lebensfähig erhält. Jedenfalls aber ist kein strikter Beweis für die Art der Einschleppung erbracht worden, dass hingegen die Keime auf den „Montebello“ übertragen worden waren, wurde von keinem bezweifelt. „Dass die Cholera auf dem „Montebello“ spontan entstanden, dass glaubt kein Mensch, dass sie dort hineingetragen sein muss, ist allgemein als wahr angenommen.“ Mit diesen Worten schliesst der französische Epidemiologe Rochard, Mitglied der erwähnten Commission die Erörterungen über die Importation in Toulon.

Zweifellos sicher gestellt ist die Einschleppung in Yport in der Normandie im September 1885 durch Matrosen des Neufoundländer Schiffes „Louise-Marie“. Da die Entstehung der Seuche in Yport zugleich ein recht lehrreiches Beispiel für ihre Verbreitungsweise liefert, soll sie bei einer späteren Gelegenheit genauer beschrieben werden.

Im Jahre 1885 soll die Epidemie von Spanien direkt auf dem Seewege an die französische Westküste im Departement Finistère, im April des folgenden Jahres durch den aus Indien gekommenen Dampfer der „Peninsular and Oriental-Steamship-Company“ nach Brindisi getragen worden sein.

Im December 1886 wurde die Cholera aus Venedig nach Triest durch den Lloyddampfer „Trieste“ gebracht. Am 22. December erkrankte ein älterer Kohlenarbeiter des eben gelandeten Schiffes unter den heftigsten Erscheinungen und starb schon am nächsten Morgen. Es folgten noch einige Todesfälle, bis es schliesslich, Dank den sofort eingeleiteten Gegenmassregeln, Desinfektion, Absperrung der Wohnung der Verstorbenen und der Mitbewohner, gelang, die Seuche zu ersticken.

Im September 1887 wurde die Cholera von Neapel und Marseille durch den französischen Dampfer „Alesia“ nach Nord-Amerika verschleppt. Derselbe traf am 23. September mit 8 Cholerakranken an Bord im Hafen von New-York ein. Zwei Tage nach seiner Ankunft erfolgten noch 2 tödtliche Fälle, worauf dass Schiff sofort einer siebentägigen Quarantäne und Desinfektion unterworfen wurde.

In Messina war im Jahre 1887 die Cholera verhältnissmässig milde aufgetreten. Von Ende August bis zum 9. September war kein Krankheitsfall mehr beobachtet — die Seuche schien erloschen. Da plötzlich, in der Nacht vom 9. zum 10. September, erkrankten gleichzeitig 18 Personen, unmittelbar nach Ankunft eines englischen Schiffes aus Bombay, welches

Cholerakranke an Bord gehabt hatte. Nunmehr loderte die Seuche auf's Neue mit verheerendem Feuer auf. Während der ersten 5 Tage waren schon 253 Erkrankungen und 113 Todesfälle zu verzeichnen.

Es soll nicht geleugnet werden, dass diese Thatsache auch eine andere Deutung, als die erneute Einschleppung durch den englischen Dampfer, zulässt; merkwürdig bleibt jedoch dies Zusammentreffen immerhin und deutet zunächst wenigstens auf einen ursächlichen Zusammenhang.

Wenn sich auch die Nachrichten von Schiffsinfektionen von Tag zu Tag mehrten, so hat man doch Grund genug anzunehmen, dass sie thatsächlich noch viel häufiger waren, als sie bekannt wurden. Denn es ist die Annahme nicht von der Hand zu weisen, dass die Schiffe wegen der unangenehmen Controle, der Reiseverzögerung und mancherlei anderer Interessen viele Fälle verheimlichten, wobei, wie später gezeigt wird, auch die Regierungen das ihrige beitrugen, um die Vertuschungen zu begünstigen.

Die Schiffsepidemieen widersprechen auch der Bodentheorie v. Pettenkofer's und damit verliert dieselbe, wie Virchow sich ausdrückt, ihre exclusive Stellung. Dass den Schiffsepidemieen Erkrankungen auf dem Lande folgen können, wird man angesichts der angeführten Beispiele gleichfalls nicht in Abrede stellen können. Es bleibt demgemäss kein Zweifel, dass die Einschleppung der Cholera aus ihrem Mutterlande hauptsächlich auf der grossen Verkehrsstrasse zwischen Ostindien und den europäischen Häfen erfolgt und dass namentlich die Küstenstädte des Mittelmeers durch den indischen Seeverkehr in der beständigen Gefahr der Importation gehalten werden.

Es handelt sich nun darum, dem gefürchteten Feinde wachsam aufzulauern und ihn frühzeitig zu vernichten.

Unerlässlich ist es deshalb, in choleragefährlichen Zeiten die Hafenstädte, besonders am Mittelmeere, einer beständigen Controle zu unterziehen. Jedes Schiff, welches mit einem von der Cholera heimgesuchten Lande in irgend welcher Verbindung war, steht ohne Weiteres in dem Verdachte der Infektion und bedarf der genauesten Untersuchung. Eine geregelte, durch das Gesetz überwachte Anzeigepflicht und zuverlässige Medicinalbeamte sind sehr von Nöthen.

Doch können diese Vorkehrungen lange nicht genügen. Es kann die Einschleppung schon stattgefunden haben, bevor man irgend eine Massregel in Anwendung bringen konnte oder während man noch bei der Controle beschäftigt ist. Man muss es möglichst zu verhindern suchen, dass ein Schiff, während es noch choleraverdächtig ist, überhaupt in die Nähe von Europa kommt. Und das ist wieder nur möglich durch ein wirksames Eingreifen

an den Knotenpunkten des indisch-europäischen Seeverkehrs, besonders am Suezkanal, am Kaspischen Meere und am Eingange in's rothe Meer bei Bab-el-Mandeb. Diese Vorkehrungen haben selbstverständlich nur dann Sinn, wenn alle betheiligten Nationen eins sind und sich gleichmässig und gewissenhaft der Controle unterziehen.

Blicken wir nun auf die vergangene Epidemie zurück, so müssen wir leider einsehen, wie schwer ein solches einheitliches Vorgehen zu erzielen ist. Hier war es gerade das „meerumgürtete" England, welches für jene Ideen nicht zu gewinnen war, obschon es den indisch-europäischen Verkehr beherrschte und schon bei früheren Epidemieen nachweislich die Infektion am häufigsten durch die englische Schifffahrt nach den verschiedensten Küstenbezirken verschleppt wurde (Hirsch). Zwar hatte England auf der dritten internationalen Sanitätsconferenz in Wien (1874) dem fast einstimmig aufgestellten Grundsatze beigestimmt, dass am caspischen und rothen Meere eine internationale Quarantäne gegen die Zuzüge aus Indien einzurichten sei, liess sich jetzt dadurch aber nicht hindern, jede Vorsichtsmassregel zu verhöhnen und alle wohlgemeinten Vorkehrungen anderer Regierungen zu Schanden zu machen. Schon das Verhalten des „Crocodile" hatte Anlass zu Beschwerden gegeben, und mit Recht hatte man sich gefragt, wie es denn möglich sei, dass ein Schiff mit Cholerakranken an Bord in See gehen und jede Massregel umgehend durch den Suezkanal das Mittelmeer betreten konnte.

Der Chef der britisch-indischen Sanitätsverwaltung verbot sogar seinen Beamten durch eigenen Erlass, in ihren Berichten von der Verbreitung der Cholera durch den Personen- und Handelsverkehr zu sprechen (!) und die englische Presse trug seinen Anordnungen ihren Beifall entgegen. Um eine gegentheilige Ueberzeugung der englischen Regierung konnte es sich nicht handeln, denn täglich mehrten sich die Nachrichten von Choleraerkrankungen zur See, besonders auf britischen Schiffen. England galten offenbar seine Handelsinteressen mehr, als die Sicherheit Europa's.

Doch fehlte es auch in England nicht an Stimmen massgebender Persönlichkeiten, welche sich nicht scheuten, offen ihr Missfallen über das Verhalten der Regierung auszusprechen. Der bewährte englische Choleraforscher Mackamara wendet sich in einem am 5. März 1884 im Westminster-Hospital gehaltenen öffentlichen Vortrage mit scharfen Worten gegen das selbstsüchtige, das Allgemeinwohl gefährdende Benehmen der Regierung:

„Unglücklicher Weise wird das Verfahren unserer einheimischen Regierung nunmehr auch von der indischen Regierung getheilt, welche es ablehnt, über Berichte sich zu äussern und sogar den Empfang solcher Berichte übel vermerkt, in welchen entweder von Verwaltungs- oder Medicinalbeamten die Cholera als

eine verschleppbare Krankheit besprochen wird und zwar, weil sie fürchtet, der internationale Gesundheitsrath von Constantinopel möchte Massregeln beschliessen, welche dem kaufmännischen Gemeinwesen von Indien nachtheilig sein könnten. Dass die Cholera im vorigen Jahre sich nicht über Egypten hinaus verbreitete, ist vielmehr den Schritten zu verdanken, welche die verschiedenen europäischen Länder zu ihrem Schutze gethan haben, als irgend welchen Vorsichtsmassregeln unserer Regierung."

Dass in den Häfen und auf den Schiffen selbst alle Hebel in Bewegung gesetzt werden müssen, um die Infektion zu unterdrücken, braucht nicht besonders erwähnt zu werden. Es kommen dabei theils sanitäre Einrichtungen, theils eine Reihe von Massregeln in Betracht, die später beschrieben werden.

Die Vorkehrungen gegen die Einschleppung durch den Schiffsverkehr kamen auf der internationalen Sanitätsconferenz in Rom im Jahre 1885 zur Verhandlung und Beschlussfassung. Die Beschlüsse der Wiener Conferenz von 1874 wurden einer Revision unterzogen und mit einigen Zusätzen neu sanktionirt.

Hat die Seuche einmal auf dem Continente festen Fuss gefasst, so pflegt sie auch im Sturmschritt vorzurücken und es wird unendlich schwieriger, ihren Verheerungszügen Einhalt zu gebieten. Denn während man den Feind bisher im Ganzen nur auf einer Verkehrsstrasse und deren Ausmündungsstellen zu erwarten hatte, stehen ihm nun bei der grossen Mannigfaltigkeit der Verkehrsmittel tausend Wege und Seitenpfade offen, um sich von Ort zu Ort zu schleichen und Stadt für Stadt, Provinz für Provinz zu erobern.

Man glaubte von jeher, das einzig wirksame und radikale Mittel gegen das Eindringen und Fortschreiten der Seuche in der energischen Massregel zu finden, dass man die Grenzen des Landes mit einer vollständigen sanitären Postenkette umgab, die sogen. Grenzsperre anwandte. Und in der That muss eine derartige Massregel, wenn wirklich eine Ansteckung von Person zu Person erfolgen soll, vom Standpunkte der reinen Contagiosität a priori so rationell als gründlich erscheinen. Die Infektion, sollte man glauben, wird einen absolut festen und sicher überwachten Cordon nicht überspringen können.

Ganz anders aber hat es sich in Wirklichkeit gestaltet.

In Italien wollte man 1884 durch Absperrungen an der französischen Grenze der Cholera einen Damm setzen. Und doch brach sie in den Provinzen Norditaliens mit grosser Heftigkeit aus, während sie in Toulon, Marseille und ganz Südfrankreich abnahm.

Umgekehrt blieb Oesterreich, wo man ohne Sperren zu vernünftigen Massregeln gegriffen hatte, in demselben Jahre verschont, trotzdem eine Menge italienischer Arbeiter um diese Zeit aus Toulon nach Südtirol zurückkehrte.

Trotz des evidenten Misserfolges richtete Italien die Sperre mit rücksichtsloser Strenge auch gegen die Schweiz und Tirol ein.

Ebenso wenig erreichten die Land-Quarantänen in Spanien, obschon die Behörde mit dem grössten Eifer das Eindringen der Seuche zu verhindern suchte, indem dieselbe schon Ende Juni 1885 in Viana, einem spanisch-portugiesischen Hafen, ausbrach.

Auch die französische Regierung liess sich in der ersten Bestürzung zu den Sperrmassregeln hinreissen, die sie bereits in früheren Jahren als nutzlos erkannt hatte.

In Südamerika, namentlich in Chile hat man von den zahlreich angewandten Sperren gleichfalls nicht den geringsten Erfolg gesehen.

Wenn nun die völlige Nutzlosigkeit der Grenzsperren das allgemeine Ergebniss war, so hat doch auch hier die Regel ihre Ausnahmen gehabt. In Portugal gelang es nämlich, wie auch in früheren Jahren, durch strengste Absperrungsmassregeln der Seuche Einhalt zu thun, obgleich in den angrenzenden spanischen Provinzen Zamora und Salamanca die Cholera herrschte. In gleicher Weise schützte sich im Anfange auch Sicilien vor der Epidemie und als sie später, im September 1885, in Palermo mit unerwarteter Heftigkeit aufflammte, schrieb man die Schuld der Nachlässigkeit der Behörden zu.

Solche vereinzelte Fälle, bei denen jedenfalls günstige geographische Bedingungen mitspielen, können der erdrückenden Mehrheit ungünstiger Erfahrungen nicht das Gleichgewicht halten. Was man bis jetzt von den Sperren und Landquarantänen gesehen hat, ist, dass sie zum mindesten nutzlos sind und die Aufmerksamkeit von wirklich erfolgreichen Vorkehrungen ablenken.

Noch eine Reihe direkter Nachtheile wurde betont, welche uns dringend von der Grenzsperre abrathen.

Mit Recht hat man hervorgehoben, dass ein solches rigoroses Absperren mit Säbel und Flinte zu der viel gepredigten Humanität unserer Zeit in einigem Widerspruche steht.

Sodann darf man nicht vergessen, dass dieselben bei consequenter Durchführung durch Stockung des Handels auch unberechenbare Nachtheile mit sich bringen, so dass eine Reihe von Erwerbsquellen versiechen und die Verarmung der Bevölkerung der Krankheit einen günstigen Boden bereitet.

Nichts aber ist natürlicher, als dass nebenher der Trieb, die Sperre zu hintergehen, gross gezogen wird, Schmuggel und Flucht übersteigen die anscheinend unüberwindliche Mauer, die Reisenden aus cholerainficirten Ländern vermeiden die gewohnten Verkehrswege mit ihren Unannehmlichkeiten und entgehen so der Controle. Der Seuche gelingt es somit auch die in das Gefühl der Sicherheit eingelullte Postenkette zu überrumpeln.

Und noch mehr. Während der letzten Epidemie hat man gegen die Landquarantänen geltend gemacht, dass sie, statt die Cholera abzuwehren, der Verbreitung derselben noch Vorschub leisten, indem sie Brutstätten bilden, in welchen die Seuche systematisch gezüchtet wird. Da nämlich in diesen Anstalten Alles, was aus cholerainficirtem Lande kommt, ob gesund oder krank, untergebracht wird, so braucht man sich nicht zu wundern, dass dort eine grosse Anzahl Reisender inficirt wird. Somit wird bei ihrer Entlassung der Infektionsstoff in potenzirter Quantität in's Land hineingetragen, während ein einzelner Fall nicht nothwendig eine Seuche zur Folge haben muss.

Die ersten Cholerafälle in Italien, in Ventionaglia, rührten von Reisenden her, die eben dort die Quarantäne durchgemacht hatten.

Endlich schienen sich doch die Regierungen von den wenig verlockenden Resultaten wieder zu besseren Massregeln zu bekehren. In Frankreich war es das Comité consultatif d'hygiène, welches durch eine Resolution vom 15. Juli 1884 sich in der Akademie der Medicin ausdrücklich gegen jede Sperre und Land-Quarantäne und das gegen jeden Reisenden und sein Gepäck ausgeübte Desinfektionsverfahren aussprach und auf den sicheren Schutz allgemeiner sanitärer Einrichtungen hinwies.

Das Gleiche bedeutet eine Verfügung des K. K. Ministeriums des Innern für Oesterreich.

Preussen hatte bereits seit 1831 die Sperre endgültig aufgegeben, nachdem sie beim Erscheinen der Cholera im Osten des Königreiches die Probe nicht bestanden hatte.

Auf der vierten internationalen Sanitätsconferenz in Rom 1885 wurden Landquarantänen und Sanitätscordons, mit allen Stimmen gegen die der Türkei, in die Acht erklärt und schienen damit aus der Welt geschafft.

Wenn nun trotzdem Italien und zum Theil auch Spanien bald darauf wieder zu der eben verurtheilten Sperrmassregel griffen, so ist diese Inconsequenz der Schwäche der Regierung gegenüber der Wuth des Volkes zuzuschreiben, welches mit Ungestüm die Landsperre forderte. Die geistige Epidemie des Schreckens und der Verzweiflung hatte Vernunft und Menschlichkeit erstickt. Berichte aus Italien melden von Angriffen der Bevölkerung auf die Sanitätspolizei und staatliche Behörde, welche sich von der tobenden Unvernunft nicht zu sinnlosen Massregeln zwingen lassen wollte. Es kam soweit, dass sich Distrikte und Gemeinden gegeneinander abschlossen und jeden choleraverdächtigen Ankömmling mit Grausamkeiten aller Art misshandelten und verjagten.

Mit dem Aufgeben der Grenzsperre soll nun keineswegs gesagt sein, dass man der Cholera alle Wege offen lassen und ihr den

Eintritt freigeben soll. Im Gegentheil. Alle verdächtigen Verkehrswege, die Flussschifffahrt, besonders die Grenzstationen sollen mit peinlicher Sorgfalt überwacht werden. Aber an Stelle der rücksichtslosen Landquarantänen soll das sogenannte Revisionssystem treten. Von den Sanitätsbeamten hat eine genaue Inspection der Reisenden, ihres Gepäckes, der Eisenbahncoupés etc. stattzufinden, und gegebenen Falls sind alle jene Vorkehrungen zu treffen, welche weiter unten besprochen werden. Dieses Revisionssystem hatte die preussische Regierung durch Ministerialerlass an Stelle der Landsperren gesetzt und es verdient wegen seiner Einfachheit und befriedigenden Erfolge alle Empfehlung.

Wenn man die Wanderzüge der Cholera in der letzten Epidemie verfolgt, so wird man die eigenthümliche Wahrnehmung machen, dass sie nicht immer gleichmässig in nächster Umgebung um sich griff, sondern dass sie an gewissen Orten mit hervorragender Heftigkeit wüthete, während in andere Bezirke verschleppte Infectionen sich entweder kaum entwickelten oder nur eine ganz geringe Ausbreitung erfuhren. Das scheinbare Räthsel löst sich leicht, wenn man eine vergleichende Betrachtung über die Salubrität und allgemeine Gesundheitspflege in den einzelnen Gegenden anstellt. Der Gang der verflossenen Epidemie hat, wie wohl kaum zuvor, den schlagenden Beweis geliefert, dass die Seuche auf ihrem Verheerungszuge gerade die Städte am ärgsten heimsucht, in denen die meisten sanitären Missstände herrschten, während sie überall, wo die öffentliche Gesundheitspflege für Reinlichkeit, gute Abflussvorrichtungen und das leibliche Wohl der Allgemeinheit gesorgt hatte, entweder gar keinen Eingang fand, oder doch nur einen milden Charakter zeigte.

Schon Toulon, die Eingangspforte der Cholera, zeigte so mangelhafte gesundheitliche Zustände, dass diese Stadt den besten Boden für die Ansiedlung der Cholera bieten musste. Nach Koch's eigenen Schilderungen zeichnete sich Toulon durch Unreinlichkeit und schlechte Abfuhr der Schmutzwässer aus. Abfälle aller Art wurden von den Kloaken gesammelt und in den Hafen getragen, wo sie sich zu fauligen und stinkenden Schlammmassen ansammelten, für deren Fortschaffung keinerlei Vorkehrung getroffen war. Wie denn in diesem Stadttheile die Unsauberkeit am grössten war, wurden auch gerade der Hafen und die umliegenden Häusergruppen zuerst und am stärksten ergriffen, ja, die Infection wurde sogar auf die im Hafen liegenden Schiffe übertragen.

Von Toulon verbreitete sich die Epidemie zunächst über Südfrankreich und wüthete am schlimmsten in Arles und Marseille. Die sanitären Zustände von Marseille wurden von dem französischen Handelsminister, in Begleitung der Gesundheitsbeamten Dr. Proust

und Dr. Brouardel, einer sorgfältigen Prüfung unterworfen. Es enthüllte sich ein Ekel erregendes Bild von Schmutz und Unsauberkeit, und man deckte Dinge auf, die es wohl erklären, dass Marseille sich seit Alters her als eine wahre Brutstätte für epidemische Infectionsstoffe erwies.

Die Abtritte standen theils in unmittelbarer Verbindung mit den Kloaken, theils waren sie überhaupt nicht vorhanden. In manchen Häusern begnügte man sich damit, Schmutz und Abfall einfach in Bütten zu werfen, welche dann bestenfalls in die Strassenrinne entleert wurden, nicht selten aber überliefen und ihren Inhalt über Hausflur und Strasse ergossen. Durch die Rinnen wurden faulige Abfälle aller Art, sogar Fäcalien durch enge Strassen an 4—5 stöckigen Häusern vorübergeführt und die Luft mit stinkenden Gasen verpestet, welche aus den Gossen beständig als Luftblasen aufstiegen, und dieser Pfuhl von Schmutz und Fäulniss entleerte sich schliesslich mit den Kloaken in den Hafen. Dort schwebten die Arbeiter in grösster Gefahr und sieben der hier vor Anker liegenden Schiffe waren binnen Kurzem inficirt.

Am Ostufer des alten Hafens lag ein nicht allzu grosses Haus, bestehend aus einem Mittelgebäude und zwei Flügeln, welches nicht weniger als — 700 Einwohner hatte. Drinnen befanden sich zwei Treppen, welche bis zur fünften Etage führten, von wo aus aller Abfall einfach in die Hausflur hinunter geworfen und erst weggeschafft wurde, wenn sich ein Quantum von 1—2 cbm angehäuft hatte.

In einer Elementarschule für kleine Mädchen erfüllten die Aborte die Luft mit üblen Gerüchen, welche den Aufenthalt kaum möglich machten. Ein unbeschreibliches Bild von Schmutz bot ein hinter der Schule gelegener Hof von 20 m Länge und 3—4 m Breite, auf welchen die Fenster ausmündeten und welcher von fünfstöckigen Häusern eingeschlossen war. In diesem Hof entleerten sich nicht allein die Abfallsprodukte der Schule, sondern auch durch ½—1 m lange Röhren aus den verschiedenen Etagen der Schmutz der sämmtlichen Wohnungen. Der Uebelkeit erregende Gestank war selbst dann noch unerträglich, als eine Brigade Arbeiter ungefähr drei Tage lang den cementirten Boden mit Wasser begossen hatte.

Vielfach suchte man die Schlinggruben durch Steinhaufen, die sogenannten Eponges (Schwämme) zu ersetzen, in welche die Schmutzwässer des Hauses von den Ausgüssen der Küche durch Thonröhren hineinflossen.

Die Unsauberkeit Marseille's ist in Frankreich fast sprichwörtlich geworden und hat auch zu mancher spöttischen Bemerkung Anlass gegeben. Charakteristisch ist die Anekdote von dem Kapitän, der sein Schiff in der nebeligen Nacht nur unter fortwährendem

Loten dem Hafen nähern kann und zum Steuermann sagt: „Wirf nur immerzu das Lot aus, sobald das Senkblei nach S . . . . . riecht, stop, dann haben wir Marseille.“ (quand ta sonde sentira la m . . . . stope ce sera Marseille.)

Diese Grauen erregenden Missstände, die manche Stadttheile fast als eine grosse Kloake erscheinen liessen, machen es begreiflich, dass gerade in Marseille die Seuche als wahres Strafgericht für die hygienischen Unterlassungssünden erschien und sich das Choleradrama mit all seinen Schrecken abspielte. Bei so viel Schmutz und Elend bewilligte die französische Regierung zwar gern die nöthigen Geldmittel, allein die Verhältnisse erschienen so trostlos und entmuthigend, dass sich kaum eine geeignete Commission auftreiben liess. Und doch schien sich die Einwohnerschaft in ihrem Schmutz so behaglich zu fühlen, dass sie der Commission sogar nicht geringen Widerstand entgegensetzte.

In Südfrankreich trat die Cholera bald mehr, bald weniger heftig auf und stieg gen Norden bis nach Paris, wo das Choleragespenst zu wiederholten Malen auftauchte. Sie forderte die meisten Opfer in den Quartieren der ärmeren Bevölkerung, welche in dichten Schichten zusammenwohnte und unter weniger günstigen Gesundheitsbedingungen lebte. Dies zeigte sich besonders deutlich in der rue de Picardie, neben dem Marché du Temple, welche vorzugsweise von Kleider- und Lumpenhändlern bewohnt wurde.

Im Allgemeinen erreichte die Seuche gegen den Norden Frankreichs hin einen weniger hohen Grad, was mit der Beobachtung stimmt, dass sich in gleichem Maasse die sanitären Verhältnisse besserten.

In Italien war es allenthalben um Salubrität und Gesundheitspflege herzlich schlecht bestellt, weshalb denn auch hier die Seuche am festesten einwurzelte und kaum erstickt, stets wieder mit erneuter Heftigkeit aufloderte. Dabei waren wieder die Hauptansiedelungspunkte solche Orte, welche in den Berichten geradezu als „arge Schmutznester“ bezeichnet werden.

Ihren Höhepunkt erreichte die italienische Epidemie in Neapel, wo sie selbst die Schrecken von Toulon und Marseille überstieg und täglich zahlreiche Opfer forderte. Damit im Einklang stand die vernachlässigte Gesundheitspflege; von Reinhaltung des Bodens, der Strassen und Wohnungen war keine Rede, schlechte Kanalisation machte die ordentliche Abfuhr der Schmutzwässer unmöglich, die Wasserversorgung war besonders in den ärmeren Stadttheilen eine äusserst mangelhafte, hier und da standen sogar die Kloaken mit dem Trinkwasser in Verbindung.

In wohlthuendem Gegensatze dazu steht Rom mit seiner vortrefflichen Gesundheitspflege, dessen ausgezeichnetes Kanalsystem besonders gelobt wurde. Trotzdem diese Stadt inmitten des Infectionsherdes lag, und in dem benachbarten Spezzia die Seuche wie ein verheerendes Feuer um sich griff, blieb sie von ihren Gräueln fast ganz verschont. Zwar tauchten immer wieder vereinzelte Fälle auf, aber gerade der Umstand, dass die Cholera sich nicht ausbreiten konnte und gleich mit leichter Mühe erstickt wurde, zeigt klar, welch' sichern Schutz Rom an der hygienischen Prophylaxe hatte.

Veranlassung zu Klagen über hygienische Missstände gaben auch Venedig und Catania, welche gleichfalls der Cholera reichlichen Tribut zahlten. In Venedig wurden 1886 hauptsächlich die Stadttheile heimgesucht, wo die ärmeren Volksklassen in kleinen, ebenerdigen Häusern dicht auf einander wohnten. Der Boden, so wird berichtet, war zugleich das Dach der Senkgruben, weshalb die geringe Quantität Luft, die einem jeden zu Gute kam, noch durch faulige Ausdünstungen verunreinigt war.

Ueber die Gesundheitsverhältnisse Spaniens ist weniger bekannt geworden; doch hatte man hier im Eifer für die Grenzsperre sanitäre Vorkehrungen vergessen.

In Deutschland tauchten nur ganz vereinzelte Cholerafälle auf — in den Dörfern Finthen und Gonsenheim bei Mainz und in Breslau — welche sich indessen nicht zur Epidemie entwickelten. An und für sich ist Deutschland keineswegs immun gegen die Cholera, da es in früheren Jahren, besonders 1848 und 1857, von der Seuche arg mitgenommen wurde. Die scheinbare Immunität lässt sich vielmehr ungezwungen als eine Folge der musterhaften Gesundheitspflege und der vortrefflichen Vorkehrungen der Sanitätspolizei erklären.

Die Verfügung des preussischen Cultusministers vom 14. Juli 1884 legte den Schwerpunkt der Choleraprophylaxe in die Einsetzung von Sanitätscommissionen und Förderung der allgemeinen Gesundheitsverhältnisse. Die sanitären Zustände sollten allerorts einer eingehenden Untersuchung unterzogen werden, Reinlichkeit der Strassen und Plätze, ordentliche Anlage und häufige Räumung der Dungstätten und Abtritte, gute Ableitung der Schmutzwässer und Kanalisation waren die Hauptgesichtspunkte der allgemeinen Massregeln.

Aehnliches gilt von der Salubrität und den Vorkehrungen in Oesterreich-Ungarn, wo die Epidemie gleichfalls einen mässigen Charakter zeigte.

Die Abhängigkeit der Cholera von der Salubrität der Städte und Provinzen war so eclatant, dass der Grad ihrer Entwickelung einen Maassstab für die Gesundheitspflege des

Ortes bot. Der Generalinspektor des französischen Gesundheitsdienstes Dr. Proust, welcher in dieser Hinsicht wohl die eingehendsten Nachforschungen anstellte, gesteht in einem amtlichen Berichte über den Verlauf der Epidemie in Frankreich:

„Ueberall, wo die Gesetze der allgemeinen Gesundheitspflege beobachtet wurden, ist die Epidemie verhältnissmässig milde aufgetreten, überall dagegen, wo die sanitären Zustände schlecht waren bezüglich des Trinkwassers, besonders dessen excrementieller Verunreinigung durch den Boden, wo letzterer seit langer Zeit, vielleicht seit Jahrhunderten mit Auswurfstoffen inficirt war, nahm die Seuche einen heftigen Charakter an, und stieg die Sterblichkeit hoch. Offenbar ist es den verschiedenen Bedingungen der allgemeinen Salubrität zuzuschreiben, dass der Süden Frankreichs inficirt wurde und der Norden frei blieb. Man kann daher sagen, dass die Art, wie sich die Cholera gegen einen Ort verhält, einen Prüfstein für die allgemeine Salubrität der letzteren bildet."

Eine besondere Seite der hygienischen Prophylaxe bildet die Frage, inwiefern sich das Wasser, so das Grund- und Trinkwasser, das Wasser in Brunnen, Kanälen und Flüssen zur Entwicklung und Ausbreitung der Cholera verhält.

Mit Hinblick auf den Typhus, dessen Sterblichkeit seit Einführung der Wasserleitungen in so erheblichem Maasse gesunken ist, gewinnt die Trinkwasserfrage ein besonderes Interesse. Nur selten hat man die Cholerabacillen im Wasser direkt nachweisen können. So gelang es bekanntlich Koch, in einem indischen Tank, in dessen Umgebung die Cholera epidemisch herrschte, die Kommabacillen zu finden. Alle Schmutzwässer mit den Dejektionen der Kranken flossen hinein und die Wäsche der Verstorbenen wurde darin gewaschen. Die Entwicklung der Bacillen richtete sich nach dem Stande der Epidemie: sie waren in grösster Anzahl vorhanden auf dem Höhepunkte der Seuche, und verminderten sich mit dem Fallen derselben. Da nun die Anwohner aus dem Tanke Trink- und Gebrauchswasser holten, so scheint es natürlich, dass auf diesem Wege stets neue Ansteckungen erfolgen konnten.

In andern stehenden und fliessenden Wässern hatte man vergeblich nach Bacillen gesucht. Dr. Klein und Dr. Gibbes fanden sogar 1885 in Indien das Trinkwasser in Häusern, in denen schwere Fälle von Cholera aufgetreten waren, vollkommen frei von Kommabacillen, während dieselben umgekehrt in Tanks gewesen sein sollen, aus denen ganz gesunde Familien ihr Wasser bezogen.

Wenn der Genuss inficirten Trinkwassers die Krankheit verbreiten soll, so müsste man eine Gruppirung der Epidemie um Brunnen wahrgenommen haben. Vergeblich scheint man jedoch während der letzten Invasion nach sichern Beispielen geforscht zu haben.

Ein recht interessanter Fall wurde 1884 der Pariser Akademie der Medicin mitgetheilt. Ein Theil der Stadt Genua wird von dem Nikolaicanal versorgt, welcher sein Wasser aus einem Flüsschen bezieht. An dem letzteren liegt ein kleines Dorf, welches Ausgangspunkt der Epidemie wurde. Nun fiel es auf, dass überall da, wo Wasser aus dem Nikolaicanal bezogen und genossen wurde, so auch in dem benachbarten Bagno, die Cholera auftrat. Ja, es kam vor, dass von zwei benachbarten Häusern, deren eines aus dem Canal, deren anderes von einer anderen Quelle versorgt wurde, in jenem die Krankheit Eingang fand, während letzteres ganz verschont blieb. Sobald der Wasserbezug aus dem Nikolaicanal verboten wurde, sank die Seuche und erlosch bald.

Dr. Proust, der oben erwähnte verdienstvolle französische Hygieniker, legt in seinem Berichte auf die excrementielle Verunreinigung des Trinkwassers ein Hauptgewicht.

Im Jahre 1887 erschien eine Arbeit von Dr. Hauser über die Beobachtungen bei der verflossenen zweijährigen Epidemie von zahlreichen (2247 ?) spanischen Ortschaften, in welcher die Trinkwassertheorie eine besondere Rolle spielt. Das Trinkwasser, meint Dr. Hauser, könne nicht als direkte Infectionsquelle betrachtet werden, wohl aber die Porosität und wechselnde Durchfeuchtung des Bodens. Zwar pflanzte sich die Seuche an den Ufern der Flüsse mit Vorliebe fort, jedoch mehr flussaufwärts, wie abwärts, am liebsten längs der Ufer der Nebenflüsse. Der feuchte Boden, nicht das Wasser, sei das Medium der Verbreitung.

Auch eine plötzliche Durchfeuchtung des Bodens begünstige in hohem Grade die Vermehrung und Verbreitung der Keime.

In dem Dorfe Monteagado (Provinz Loria) war am 1. Juli 1885 ein Schnitter aus cholerainficirter Gegend angekommen und am nächsten Tage gestorben. Die strengsten Massregeln wurden ergriffen, die Kleider verbrannt, Personen, die mit ihm in Berührung gewesen, isolirt, das Haus desinficirt. Trotzdem erkrankten am 15. Juli wiederum 8 Personen. Am 16. Juli nun fand ein heftiger Gewitterregen statt, und in der darauffolgenden Nacht erkrankten 270 Personen, ein Drittel der Einwohnerschaft, von denen bis zum 30. Juli 35 % starben."

Dieses seltsame Ereigniss giebt uns ein treffendes Beispiel für den Einfluss plötzlicher Bodendurchfeuchtung im Sinne der Pettenkofer'schen Schule. Derartige Beziehungen sind häufiger beobachtet worden.

In Egypten fiel 1865 und 1883 der Ausbruch der Epidemie in die Zeit des niedrigsten Nilwasserstandes, also der trockenen, und ihr Erlöschen in die des höchsten, also der nassen Jahreszeit. Hier zeigt sich anscheinend das Umgekehrte, dass nämlich die

Durchfeuchtung des Bodens eine Abnahme der Seuche bewirkt. Dass Grundwasser und Bodendurchfeuchtung Einfluss auf die Cholerakeime haben, scheint zweifellos, das Wie? und Warum? jedoch ist uns bis heute nicht klar geworden.

Durch die Entdeckung des Cholerabacillus ist das Räthsel nur noch grösser geworden.

Nach v. Pettenkofer steigt die Intensität der Epidemie entweder nach Sinken des Grundwassers und folgender Durchfeuchtung der Erde, oder nach plötzlichem Steigen desselben nach vorheriger Trocknung. Koch schiebt dem Grundwasser keine grosse Bedeutung zu: „das Grundwasser gebe keinen Index ab."

Ebenso wenig wissen wir von der Verbreitung der Cholera durch die Flüsse. Seit Alters her glaubte man, dass sie sich mit Vorliebe längs der Flüsse fortpflanze und zwar stromabwärts. Mit dieser Ansicht stimmt überein ein Bericht von Dr. Schetelig über eine kleine Epidemie in der Provinz Bergamo.

Eine Reihe von kleinen zerstreut liegenden Dörfern und Gehöften wird vom Serio, einem Nebenflüsschen der Adda, aus durch ein Canalsystem mit Wasser versorgt (Roggia). Der erste Cholerafall ereignete sich in Prada-Lunga, einem Dörfchen am oberen Seriolaufe, und wurde von dort angeblich durch Wäsche nach dem Dorfe Scanzo gebracht, wo ein Theil jener Canäle entspringt. Nun ergriff die Seuche die kleinen Orte in rascher Reihenfolge, immer abwärts der Richtung der Canäle folgend. In wenigen Tagen verbreitete sie sich auf eine Entfernung von 15—20 Kilometer. Für eine solche Fortpflanzungsgeschwindigkeit kann nach Dr. Schetelig die blosse Uebertragung von Person zu Person als Erklärung nicht ausreichen, man muss eine Verbreitung durch die Canäle annehmen. Die Infection blieb für ca. 5 Wochen auf dieses Flusssystem beschränkt. Die Stadt Bergamo, welche ihr Wasser weiter oben aus dem Serio bezog, blieb verschont.

Dass die Cholerabacillen durch das Flusswasser weiter getragen werden können, wofür obiges Beispiel spricht, ist nicht schwer zu begreifen, dass sie sich aber dem Laufe der Flüsse entgegengesetzt, und „mit Vorliebe die Nebenflüsse hinauf" verbreiten sollen, wie nach Dr. Hauser's Bericht anzunehmen wäre, erscheint unerklärlich. Die wahre Ursache scheint auch hier der Verkehr zu sein, welcher ebensowohl stromauf- wie abwärts erfolgt.

In Egypten hatte man Anfangs an eine Verbreitung durch den Nil gedacht und sich darnach die Verhältnisse zurecht gelegt. Die Seuche sei von Danietta dem Nilarm entlang südlich bis Kairo und dann wieder an dem andern Nilarm nordwärts gen Alexandrien gewandert. Doch wies der britische Regierungsdelegirte Generalarzt Dr. Hunter ein Jahr später nach, dass die Verbreitung ganz unregelmässig und unabhängig von Wasser oder Eisenbahnverkehr stattfand und an den entlegensten Orten an ein und demselben Tage auftauchte.

Die Erfolge sanitärer Einrichtungen, so auch die Wirksamkeit von Verbesserungen der Canalisation und des Trinkwassers, können

nur da mit einiger Sicherheit beurtheilt werden, wo die Cholera ziemlich beständig herrscht. Nun war in Calcutta, wo alljährlich der Cholera ein gewisser Procentsatz zum Opfer fällt, die Sterblichkeit bis 1884 von 10,1 ‰ auf 3 ‰ herabgesunken, nachdem man die Wasserleitung eingeführt hatte. Die dortigen Aerzte stimmten überein, dass dieser das Abnehmen der Epidemie zu verdanken sei. Und doch wurde auch der Werth dieser Beobachtung erschüttert durch den Einwand v. Pettenkofer's, dass die Trinkwasserleitung aus dem Jahre 1873 stamme, die auffallende Abnahme der Cholera aber schon von 1863 ab zu verzeichnen sei.

Man sieht, dass es mit unsern Kenntnissen über den Einfluss von Trinkwasser, Canalisation, Grundwasser etc. noch schlecht bestellt ist, und dass auch die letzte Epidemie uns keine genügende Anzahl verbürgter Thatsachen geliefert hat. Und doch ist die grosse Mehrzahl der Choleraforscher der Ansicht, dass ein solcher Einfluss thatsächlich besteht. Die wenigen positiven Anhaltspunkte müssen uns eben genügen, und eine gewichtige Stütze finden wir dabei in der unbestrittenen Erfahrung, dass alle Städte mit guter Canalisation und Bodenreinigung mehr und mehr an Empfänglichkeit für die Cholera verloren haben. Konnte doch Rom mit seiner vorzüglichen Wasserversorgung der Seuche einen so wirksamen Widerstand bieten, während sie in den Schmutznestern ringsum schonungslos aufräumte. Oder sollte ein Trinkwasser, das, wie es in Neapel zum Theil der Fall war, sich mit Kloaken, Fäulniss und Choleradejekten mischen konnte, nicht die grösste Gefahr der Ansteckung in sich bergen?

Was für den Augenblick geschehen konnte, hatte die preussische Regierung in dem Ministerialerlass von 1884 angeordnet:

„Wo Wasserleitungen bestehen, ist die Benutzung vorhandener Brunnen, welche das Wasser aus dem Untergrunde des Ortes erhalten, thunlichst auszuschliessen, und zwar sowohl, was die Entnahme von Trinkwasser als die von Haushaltungswasser betrifft."

„Wo Brunnen benutzt werden müssen, ist zu prüfen, ob das Wasser in gesundheitsgefährlicher Weise verunreinigt ist, oder ob nach Beschaffenheit und Lage des Brunnens (Nachbarschaft von Jauchegruben, Abtritten etc.) eine Verunreinigung anzunehmen ist. Unreine oder verdächtige Brunnen sind zu schliessen."

Wir haben bis jetzt mit grossen Zügen den Gesichtskreis derjenigen Vorsichtsmaassregeln umgrenzt, welche den Ausbruch der Cholera verhüten sollen. Es fragt sich: was ist nun zu thun, wenn die Krankheit bereits im Lande ist, um ihr Weiterschreiten nach Kräften zu hemmen?

Das Erste ist, die inficirten Personen als nächste Träger des Choleragiftes sofort zu isoliren, und man kann wohl sagen, dass diese Massregel allenthalben, wo sie sorgfältig an-

gewandt wurde, ihren Zweck erfüllt hat. Nur durch die energischsten Isolirungen gelang es England, die immer wieder aufs Neue durch die Schiffe eingeschleppten Infectionen zu ersticken. Auch Italien, welches der Entwickelung der Seuche einen so trefflichen Nährboden bot, vermochte es doch, im Januar 1885 an verschiedenen Orten durch consequent durchgeführte Absperrung der Erkrankten, dem Wiederausbruch der Epidemie vorzubeugen. Die wenigen Cholerafälle in Deutschland wurden gleichfalls durch sofortige Isolation unterdrückt.

In Aubervilliers erkrankte im September 1884 ein 15½ Jahre alter Knabe und starb bereits am folgenden Tage. Wenige Tage später wurde sein Bruder, welcher mit ihm in einem Bette geschlafen hatte, befallen und starb ebenfalls nach 24 Stunden. Die strengste Desinfection fand statt. Da man aber das Haus nicht hatte räumen lassen, erkrankte drei Tage später die Mutter und starb in einem unter dem Zimmer, in welchem ihr Sohn gestorben, gelegenen Raume. Nunmehr wurde das ganze Bettzeug verbrannt und beide Räume geschlossen. In jener Gasse kam kein weiterer Cholerafall vor.

Man hat vor allen Dingen zu sorgen, dass man mit der Isolation nicht zu spät kommt. Je früher man anfängt, desto grösser ist natürlich die Aussicht auf Erfolg. Deshalb ist die strengste Anzeigepflicht unerlässlich, um so mehr, als man auch während der letzten Epidemie reichlich Gelegenheit hatte, zu beobachten, dass sogar die Behörden absichtlich die Erkrankungen verschweigen. Wenn z. B., wie es in Italien, speziell in Venedig geschah, die Regierungen, trotz der sich täglich mehrenden Cholerafälle, immerfort berichten, der Gesundheitszustand der Bevölkerung sei ein ausgezeichneter, dann kann natürlich von einem sofortigen wirksamen Eingreifen keine Rede sein.

Sehr zweckmässig war die Anordnung der preussischen Ministerialsverfügung, der Cholera überall nachzuspüren, wo man ihr Versteck vermuthen konnte:

„Eingehender Controle sind namentlich zu unterwerfen Herbergen, Logier- und Kosthäuser, Massenquartiere der Arbeiter, die Wohnungen der ärmeren Bevölkerungsklassen, sowie diejenigen Räume, welche von den bei öffentlichen Arbeiten (Chaussee-, Eisenbahn- etc. Bauten) beschäftigten Arbeitern zum Wohnen benutzt werden."

Da man die Infektion vornehmlich an den Eisenbahngrenzstationen zu erwarten hatte, so waren Vorkehrungen getroffen, um dort die Isolationen sofort in Scene zu setzen. Die Reisenden wurden einer ärztlichen Inspection unterworfen, etwaige Kranke oder Verdächtige in vorher dazu bestimmte Räume gebracht, die betreffenden Eisenbahn-Coupees desinficirt und vorläufig ausser Dienst gestellt. Schien eine Ueberführung ins Lazareth nöthig, so stand dazu ein besonderes Gefährt zur Verfügung.

Man hat vielfach darüber gestritten, ob es mehr zu empfehlen sei, die Kranken aus ihrem Hause in ein Hospital zu schaffen, oder sie in ihrer Wohnung abzusperren und die Gesunden zu entfernen.

Preussen stellte beides dem Gutdünken der Ortspolizeibehörde anheim:

„Die ersten Cholerakranken sind entweder in ihren Wohnungen selbst zu isolieren oder nach einer Krankenanstalt zu überführen. Auf das Letztere ist namentlich hinzuwirken bei Kranken, die sich in ungünstigen häuslichen Verhältnissen befinden."

„Unter Umständen kann es sich empfehlen, den Kranken in der Wohnung zu belassen und die Gesunden aus denselben fortzuschaffen. Zur Unterbringung der letzteren eignen sich am besten disponible Gebäude auf frei und hoch gelegenen Plätzen, namentlich an solchen Stellen, von denen bekannt ist, dass sie in früheren Epidemien von der Seuche verschont geblieben sind."

Gegen die Ueberführung liesse sich Manches anführen. Man hat eingewandt: auf dem Transport wird die Infektion möglicherweise verschleppt, er wirkt auf die Kranken ungünstig, in dem Hause können trotz sorgfältigster Desinfektion Infektionsstoffe zurückbleiben und die bis dahin Gesunden anstecken. Dem gegenüber stehen die hygienischen Vortheile und die bessere Verpflegung in den Hospitälern. Im Ganzen wird man sich mit der Wahl der Vorkehrung nach den jedesmaligen Verhältnissen richten müssen. Entfernung des Hospitals, hygienische Vorzüge im Vergleich mit der Wohnung, Güte der Transportmittel, Witterung und Zustand des Kranken, Möglichkeit der vollständigen Absperrung und Desinfection des Hauses, Lage desselben — das Alles und noch vieles Andere ist hier von Bedeutung.

Man scheint während der letzten Epidemie doch die Transportation in Krankenhäuser mehr geübt zu haben und es hat sich gezeigt, dass die Sterblichkeit in den Hospitälern meist geringer war, als unter der Bevölkerung. In den beiden Choleralazarethen zu Venedig betrug z. B. 1886 die Sterblichkeit 57,38%, in der Bevölkerung 65,44%. Auch in anderen Städten wurde ein solcher Unterschied zu Gunsten der Hospitäler wahrgenommen. Es braucht wohl kaum erwähnt zu werden, dass diese Krankenhäuser, wo eben möglich, ausschliesslich für Cholerafälle verwandt werden und nicht noch andere Kranke beherbergen dürfen.

Eine äusserst gewissenhafte Einrichtung besass das vom Papste zu Rom erbaute „Muster-Cholerahospital". Gleich bei der Aufnahme wurden die Kranken in einen Raum geführt, wo sie umgekleidet und die alten Kleider, sowie alle möglicherweise infizierten Sachen sofort verbrannt wurden. Zweifelhafte Fälle wurden im Erdgeschosse etablirt und bei eintretender Verschlimmerung mittelst Fahrstuhl zu den oben gelegenen Krankensälen befördert. Die Kranken waren von der Aussenwelt vollständig abgesperrt. Die Fenster waren vergittert, der Verkehr fand durch Telephonverbindung, die Verproviantirung durch einen

drehbaren, halb offenen Cylinder statt. Das Wasser kam aus einem besonderen Brunnen, welcher mit der städtischen Wasserleitung keine Verbindung hatte. Die Leichen wurden in einen durch Dampfheizung erwärmten Raum gebracht, wo sie eine bestimmte Zeit liegen mussten, da bei der Cholera der Scheintodt keine seltene Erscheinung ist.

Gegen diesen gab es noch eine besondere Vorrichtung. Die Hände der Leiche wurden in eine Art kupfernen Muff gesteckt. Zwischen denselben war ein sehr empfindliches Instrument angebracht, welches bei der leisesten Bewegung eine elektrische Kette schloss und die Glocke im Zimmer des Direktors in Bewegung versetzte. Die Nummer des betreffenden Bettes wurde durch den Apparat bezeichnet.

Hier sind auch die leichten transportablen Baracken recht am Platze, welche es ermöglichen, mit Schnelligkeit da die Isoliranstalten aufzuschlagen, wo die grösste Gefahr herrscht und bei weiterer Entfernung des Hospitals zur ersten Aushülfe vortreffliche Dienste leisten. Ueber den Bau eines Isolierlazarethes wird gewöhnlich erst überlegt, wenn es zu spät ist, während sich die einfachen Baracken leicht herstellen und sofort anbringen lassen. Vorausgesetzt, dass Temperatur und Witterung ein solches Unterkommen gestatten.

In Verviers beauftragte die Société anonyme verviétoise auf Vorschlag des Gesundheitsrathes die Anfertigung eines transportablen eisernen Hospital-Pavillons. Derselbe war rechteckig, mit gewölbter Decke, über 34 m lang und 7 m breit. Er hatte zwei Säle für je 10 Kranke, durch einen breiten Corridor von einander getrennt, auf welchem noch eine kleine Küche angebracht werden konnte. Auf jeden Kranken kamen 50 cbm Zimmerraum Die Wände waren doppelt und mit schlechten Wärmeleitern (Schlacken, Ziegel-, steinstückchen u. dergl.) ausgefüllt. Jeder Saal hatte acht Fenster und die Seitenwände ausserdem 20 Luftlöcher. Die verbrauchte Luft wurde durch einen an dem eisernen Dachstuhle sich hinziehenden Luftcanal abgeführt, welcher mit den Sälen durch eine Anzahl Klappen und mit dem beständig brennenden Küchenheerde in Verbindung stand. Zur leichteren Reinigung war der Fussboden cementirt und nach der Mitte des Corridors zu leicht abschüssig. Der Gesammtpreis betrug 10,500 fr.

Als Gegenstück zu der Isolation der inficirten Personen erfordert es die Vorsicht dringend, zu Cholerazeiten jedes Zusammenströmen von Menschen möglichst zu vermeiden. Ein die Verbreitung der Cholera begünstigendes Moment ist die Abhaltung von grösseren Festlichkeiten, Jahrmärkten etc., weil hier die Infektion sehr leicht und unvermerkt aus cholerainficirter Gegend hineingebracht werden und sich ferner in der grossen unachtsamen Menschenmasse gleich auf eine Reihe von Individuen fortpflanzen kann.

Am 15. August 1887 besuchten ca. 10,000 Römer das benachbarte Tivoli, um dort das Madonnenfest der Sinforosa mitzufeiern. Schon am ersten Tage nach ihrer Rückkehr traten Cholerafälle in Rom auf, welche sich zu einem bedenklichen Grade entwickelten. Vom 20. auf den 21. August zählte man bereits 35 Erkrankungen und 18 Todesfälle.

In Marseille ergriff 1884 die Seuche die Bewohner einer kleinen Häusergruppe, in deren unmittelbarer Nähe an den vorhergehenden Tagen ein Jahrmarkt stattgefunden hatte.

Richtig verfügte daher das preussische Cultusministerium:

„Es ist zu erwägen, ob feststehende Messen und Märkte aufzuheben und Veranstaltungen, welche ein gefährliches Zusammenströmen von Menschen zur Folge haben, zu verbieten sind."

Mit besonderer Sorgfalt wird man auch das Militär überwachen müssen. Wie leicht kann ein beurlaubter Soldat nach der Rückkehr aus seiner inficirten Heimath die Seuche in das Regiment bringen. Umgekehrt ist es möglich, dass bei Märschen und Dislokationen von Truppen, bei denen Cholerafälle vorgekommen sind, die Epidemie in bis dahin gesunde Gegenden getragen wird.

Mit dem Schliessen der Schulen ist nöthigen Falles nicht zu zögern, da namentlich von auswärtigen Schülern die Infektion nachweislich häufig genug verschleppt wurde. So wurde 1884 in Marseille ein aus Toulon gekommener Lyceumschüler das erste Opfer der Cholera und es schlossen sich acht weitere Erkrankungen an.

„Um der Verschleppung von Ort zu Ort thunlichst entgegen zu treten, ist zu verhindern, dass Schulkinder, welche ausserhalb des Schulorts wohnen, so lange in dem letzteren die Cholera herrscht, die Schule besuchen.

Desgleichen müssen Schulkinder, in deren Wohnort die Cholera herrscht, vom Besuche der Schule in einem noch cholerafreien Orte ausgeschlossen werden.

Erforderlichen Falls sind Schulen in den von der Cholera ergriffenen Orten zu schliessen. (Preuss. Ministerial-Erlass 1884.)

Neben den Cholerakranken steht Alles, was mit ihnen und ihren Dejekten in Berührung kam, als Träger der Infektion im Verdachte und es ist daher mit der Isolation die peinlichste Desinfektion zu verbinden. Die an den Grenzen und beim Eintritt in grössere Städte im Beginn der Epidemie in Frankreich, Italien, Spanien und in der Schweiz angewandten „Personal-Räucherungen" sind als eine thörichte Belästigung der Reisenden bald wieder aufgegeben worden. In erster Linie ist den Ausleerungsstoffen die Aufmerksamkeit zuzuwenden. Zwar wurde behauptet und zu beweisen versucht, dass die Dejekte Cholerakranker gar keine Infektionsfähigkeit besässen.

Dr. Bochefontaine, Chef du laboratoire in der klinischen Hospital-Abtheilung des Prof. Vulpian zu Paris, machte an sich den bekannten wunderlichen Versuch, 5 cbm von Choleradejekten, welche reichlich Kommabacillen enthielten, in Pillenform zu verschlucken. Er schloss daraus, dass die Einführung von Cholerastoffen in den Verdauungskanal nicht nothwendig die Erkrankung zur Folge habe. „Nicht nothwendig", das wusste man freilich schon vor Bochefontaine's Versuch, und die positiven Beweise für die Infektionsfähigkeit behaupten ihr Recht.

Koch will, dass die Stühle und das Erbrochene Cholerakranker in Gefässen aufgefangen werden, welche 5 % Lösung von Carbolsäure enthalten. Das Sublimat soll hier nicht dieselbe Wirksamkeit besitzen. Koch legt viel Gewicht auf die Vernichtung des Infektionsstoffes durch Austrocknen. Man könne die Dejekte auf Leintüchern auffangen und diese an der Luft ausrösten. Sechs Tage würden genügen. In den Wohnungen solle man gleichfalls nach Räumung derselben Leinwand und alle Dinge, die mit dem Kranken oder seinen Dejektionen in Berührung gewesen, ausbreiten, dann Thüren und Fenster öffnen und zum Abtrocknen der Luft sechs Tage lang in reichlichem Maasse Zutritt gestatten.

Der Austrocknungstheorie Koch's setzte allerdings v. Pettenköfer die bereits früher gemachte Beobachtung entgegen, dass in Niederbengalen, der ständigen Heimath der Cholera, dieselbe grade während der trocknen und heissen Jahreszeit (März und April) die meisten und während der nassen und heissen Zeit (Juli und August) die wenigsten Erkrankungen veranlasse. Noch viel auffallender trete in Europa hervor, dass trockene Zeiten der Seuche am günstigsten, feuchte Bodenmasse am ungünstigsten sei. Wenn diese Erfahrungen richtig sind, so muss man zugeben, dass sie sich bei unseren jetzigen Kenntnissen mit Koch's Untersuchungen nicht in Einklang bringen lassen. Die Beobachtungen während der letzten Epidemie haben uns keine Anhaltspunkte für das Absterben des Choleragiftes in der Trockenheit geliefert.

Auch die Hitze vermag die Mikroben zu tödten. Koch schlug daher vor, die ansteckenden Substanzen in einem geschlossenen Apparate heissem Wasserdampfe auszusetzen, welcher mit einer Temperatur von 100° C. ausströme.

Das vollkommenste Desinfektionsmittel ist natürlich, wie überall, das Feuer. Wo sich anderweitiger Desinfektion Schwierigkeiten bieten, wo es sich um augenblickliche und dringende Massnahme handelt und kein grosser Verlust zu befürchten steht, sollen Kleider, Wäsche, Confekten etc. verbrannt werden, wie es z. B. in dem oben beschriebenen Hospital zu Rom geschah. Es muss sich hier die Rücksicht auf den Einzelnen der allgemeinen Wohlfahrt opfern.

Mit besonderer Betonung hat Koch auf die feuchte Wäsche als Infektionsträger hingewiesen. Die Kommabacillen sollen sich gewöhnlich geradezu in Reincultur auf mit Dejektionen beschmutzter Leinwand finden. Die Feuchtigkeit ist auch hier für ihr Gedeihen unerlässliche Bedingung. Das Resultat der bakteriellen Untersuchung hat durch die Erfahrungen in der letzten, wie auch in früheren Epidemieen genügende Bestätigung gefunden.

Ein recht zuverlässiges Beispiel, welches keine andere Deutung zulässt, wird uns von der Einschleppung der Cholera in Yport (Normandie) im Jahre 1885, berichtet:

Zwei Matrosen des kurz vorher in Cette gelandeten Neufoundländerschiffes „Louise-Marie", auf welchem eine Reihe von Choleraerkrankungen vorgekommen waren, gelangten nach Yport. Einer derselben hatte in Cette einen Choleraanfall gehabt. Bei seiner Ankunft in Yport reinigte er seine Wäsche, welche auf der Durchreise im Hospital von Fecamp durch Räucherung nur ungenügend desinficirt war, und goss das Waschwasser auf die Strasse, wo es in der Strassenrinne mit hohem Gefälle eine Strecke von ca. 50 m durchfloss. Nach fünf Tagen wusch seine Schwägerin die Wäsche nochmals am Brunnen und erkrankte sofort an Cholera, der sie noch an demselben Tage erlag. Darauf starben in den folgenden 17 Tagen 7 Personen in der Nachbarschaft an denselben Erscheinungen, die Seuche schritt weiter und ergriff 42 Personen (unter 1600 Einwohnern). Dieser Bericht wird von durchaus glaubhafter Seite, von Dr. Gibert aus Le Havre verbürgt.

Eine kleine Epidemie auf der Isle d'Yeu, an der Westküste Frankreichs, spricht ebenfalls deutlich für die Gefährlichkeit der Cholerawäsche.

Seit vielen Jahren war auf der kleinen Insel kein Cholerafall vorgekommen. Am 14. Januar 1886 landete ein gewisser Daniel Bernhard mit seiner Fischerbarke. Er hatte in dem etwas südlicher gelegenen Hafen Les Sables d'Olonne einen cholerakranken Kameraden zwei Tage lang gepflegt, war dann auf der Heimkehr selbst von der Cholera befallen worden und erlag auf der Insel bereits am 15. Januar. Jetzt erkrankten auf Isle d'Yeu der Reihe nach 7 Personen von denen 4 starben. Am 24. Januar starb die Pflegerin Bernhard, am 25. Januar die Frau, welche seine Leibwäsche gereinigt. Darauf erkrankte Bernhards Wittwe, welche am vierten Tage wieder genas. Am 27. Januar starb die Mutter der Wäscherin. Am 28. Januar erkrankte die Tochter der Wäscherin, nachdem sie wieder die Bettwäsche ihrer Mutter gereinigt hatte, genas aber nach vier Tagen. Am 29. Jan. erkrankte wieder die Tochter der Pflegerin Bernhards, war jedoch auch nach wenigen Tagen wieder hergestellt. Damit war die Epidemie zu Ende.

In Genua war, wie berichtet wird, das erste Opfer der Cholera eine Wäscherin, welche die Wäsche eines Kranken aus Marseille im Nicolaicanal gewaschen hatte.

Der preussische Minister der Medicinal-Angelegenheiten hatte bereits unter dem 2. August 1884 verfügt, dass die Ein- und Durchfuhr von gebrauchter Leibwäsche, Bettwäsche, gebrauchten Kleidern, Federn und Lumpen aus Frankreich verboten sei. Ausgenommen blieben Wäsche und Kleidungsstücke der Reisenden. In der That hat die Erfahrung gelehrt, dass Lumpen, wie Postsendungen und Handelsartikel aller Art der Verbreitung der Cholera förderlich sind.

Nach Tivoli, von wo aus die Cholera nach Rom kam (S. 00), wurde im August 1887 die Seuche durch Einfuhr von Lumpen aus Neapel gebracht, welche in der dortigen Papierfabrik Verwendung finden sollten.

In London hatte am 20. Februar 1887 ein Arbeiter Waaren in Heu verpackt, welches mit einer Weinsendung aus Süditalien gekommen war und

erkrankte bald darauf an Cholera. Der Ausgang war kein tödtlicher, und weitere Erkrankungen erfolgten nicht. Doch wurde das Krankheitsbild in „The Lancet“ als für die asiatische Cholera charakteristisch genau beschrieben. Die bakteriologische Untersuchung war leider unterblieben.

Eine Frage, die wohl etwas mehr Beachtung verdient hätte, als man ihr schenkte, ist die, was mit den Leichen Cholerakranker geschehen soll. Die 1884 vom Reichskanzler eingesetzte Commission erliess folgende Vorschriften:

„Die Leichen sind sobald als irgend möglich, aus der Behausung zu entfernen und in ein Leichenhaus zu bringen. Kann das Waschen der Leiche nicht im Leichenhause vorgenommen werden, dann soll es überhaupt unterbleiben. Das Leichenbegängniss ist so einfach als möglich einzurichten. Das Gefolge betrete das Leichenhaus nicht, und man betheilige sich nicht an Leichenfeierlichkeiten.

Zweifellos enthält diese Verfügung wichtige Vorsichtsmassregeln. Dass die möglichst frühzeitige Entfernung der Leiche als eines gefährlichen Infektionsträgers dringend erforderlich ist, dass durch das Waschen derselben sowohl eine direkte Infektion durch die Berührung, wie eine indirekte durch das Waschwasser erfolgen kann, ist leicht begreiflich. Doch scheint damit nicht Alles, was die Vorsicht gebietet, erschöpft. Bekanntlich hält Koch eine Entwicklung der Kommabacillen im Erdboden nicht für unmöglich, jedenfalls ist das Gegentheil nicht erwiesen. Andere bewährte Epidemiologen, wie v. Pettenkofer und seine Schule, schreiben dem Boden sogar einen höchst wichtigen Einfluss auf die Entwicklung der Cholera zu, und gewiss nicht ohne Grund. Der von Koch für das Gedeihen der Bacillen nöthige Sauerstoff ist in der Erde genügend vorhanden, denn auch zur Verwesung ist derselbe erforderlich, und durch Kälte werden die Mikroben nicht zerstört. Folglich müssen wir auch die beerdigte Leiche noch als Möglichkeit der Verbreitung und Fortpflanzung der Infektion fürchten. Empfohlen hat man die Desinfektion der Leiche, das Einwickeln in mit Sublimatlösung getränkte Leinwand, das Eingipsen der Särge. Die einzige, wirklich zuverlässige Massregel aber dürfte die von anderer Seite dringend geforderte Leichenverbrennung sein.

„Ein jeder kehre zunächst vor seiner eigenen Thür“, ist auch für Cholerazeiten ein zu beherzigendes Sprüchwort. Die Sauberhaltung des Hauses, ordentliche Ventilation, das Fernhalten von Allem, was mit Cholerakranken in Berührung gestanden, die Reinlichkeit des Körpers und Sorge für das eigene leibliche Wohl dürften Jedermann dringend empfohlen werden. Namentlich sind alle Störungen der Verdauungsorgane gewissenhaft zu vermeiden, denn wir wissen, dass das Choleragift an dem gesunden Magensaft einen wirksamen Gegner findet. Die Beobachtung

Koch's und Anderer, dass die meisten neuen Choleraerkrankungen Montags und Dienstags stattfinden sollen, erklärt sich daher. Vor Allem soll man nur gekochte Nahrungsmittel geniessen, da Siedetemperatur alle Keime mit Sicherheit zerstört. Das Wasser, die Milch, das Fleisch, wohl die meisten Nahrungsmittel können Mikroben enthalten. Die Milch scheint vorzugsweise bei ihrer „Taufe" mit Cholerakeimen versehen zu werden. Einen in dieser Hinsicht interessanten Bericht entnimmt die „Deutsche Med.-Ztg." dem „The Brit. med. journ." vom 9. Juli 1887:

An Bord eines Kaufmannschiffes im Hafen von Kalkutta erkrankten mehrere Personen. Dr. W. J. Simpson, Gesundheitsofficier in Kalkutta, stellte fest, dass 10 Personen von dem Schiffe Milch getrunken hatten, die ein Eingeborener auf dem Schiffe feilhielt. Neun von diesen zehn Schiffsleuten bekamen Cholera. Nur einer, der sehr wenig Milch getrunken hatte, blieb frei. Später, als die übrigen, erkrankte noch ein Matrose, von dem man annehmen musste, dass er sich erst an den auf dem Schiffe Erkrankten inficirt hatte. Es wurde festgestellt, dass der Milchverkäufer die Milch mit 25 % Wasser verdünnte, welches er einem Teiche entnahm, in den die Dejekte eines im Nachbarhause am 2. März an Cholera erkrankten Patienten abgeführt wurden. Am 7. März brach Cholera in des Milchmannes Hause und an demselben Tage auf dem Schiffe aus, sodass der Transport der Cholera aus dem Dorfe auf's Schiff durch mit Wasser verdünnte Milch zweifellos ist.

Koch genoss in Toulon nur Mineralwasser. Nach seinen Untersuchungen enthält das Bier wahrscheinlich keine Mikroben. Eine Bierbrauer-Zeitung empfahl daher in ihrer Menschenfreundlichkeit das Bier gewissermassen als persönliches Desinfektionsmittel. Ob aber ein auf diese Weise eifrig „desinficirter" Magen sich gegen die Infektion bewähren sollte, erscheint doch etwas fraglich. Jedenfalls bietet sich auch für den Biertrinker sehr leicht Gelegenheit zur Ansteckung, wenn vorher ein Cholerakranker sein Glas benutzt hatte. Gläser, Schüsseln, Kochgeschirre sind ansteckungsfähig, wenn das Spülwasser die Keime enthielt. In der Küche soll die grösste Vorsicht und peinlichste Sauberkeit herrschen, und es empfiehlt sich, namentlich für die Aerzte, vor der Mahlzeit die Hände zu waschen, oder noch besser, sie zu desinficiren.

Viel Aufsehen hatte im Beginn der letzten Epidemie die von dem spanischen Arzte Ferran geübte Schutzimpfung gemacht. Ueber 60,000 Menschen hatte er mit Kommabacillen geimpft und nur wenige von ihnen sollten der Cholera erlegen sein. Diese angeblichen Erfolge setzten alle Welt in Staunen, denn nun schien mit einem Male eine einfache ungefährliche Manipulation als eine sichere Schutzwehr gegen den gefürchteten Feind gefunden. Und weshalb sollte der Körper nicht auch gegen die Cholera gefeit werden können, wenn es beim Milzbrand gelungen, wenn Jenner's herrliche Erfindung sich gegen die Pocken so erfolgreich

gezeigt hatte? Indess musste man sich bald überzeugen, dass die scheinbaren Erfolge der Schutzimpfung nichts anderes waren, als Gerede und Illusion.

Die 1887 nach Spanien entsandte englische Cholera-Commission fand in der Ferran'schen Impfflüssigkeit „ein unregelmässiges Gemenge von Fäulnissbakterien, welches nicht die geringste Schutzwirkung gegen die Cholera, wohl aber die gefährliche Fähigkeit hätte, Septicaemie zu erzeugen". Ausführlicher und weniger ungünstig lautet der Bericht der italienischen und französischen Commission aus dem Jahre 1885:

Das Impfen mit Kommabacillen biete keine Gefahr, besonders keine Choleragefahr. Bei keinem der Geimpften fanden sich nach sorgfältigem Suchen im Blut, Darm, Urin Kommabacillen.

Die eingeimpften Bacillen verbreiteten sich nicht über die Impfstelle im Unterhautzellgewebe hinaus. Es zeigte sich Anfangs eine leichte, schmerzhafte Röthung, welche meist nach einigen Stunden verschwand. Unter 60,000 Ferran'schen Impfungen waren ca. 20 von phlegmonöser Entzündung der Impfstellen (aber jedenfalls nicht specifischer) gefolgt. Manchmal fand sich eine geringe Temperatursteigerung, bisweilen ein merkliches Abspannungsgefühl, aber nie Magen- oder Darmerscheinungen.

Durch diese Erfahrungen, meint die Commission, werde die Virulenz der Kommabacillen sehr fraglich.

Die Ferran'schen Massenimpfungen geriethen bald in Vergessenheit. Sie haben höchstens den Werth eines Experimentes an zahlreichen Versuchobjekten, dessen negatives Resultat Beachtung verdient: dass die Impfungen mit Kommabacillen keine Cholera erzeugen, aber ebenso wenig vor ihr schützen, und dass, wie es scheint, das Einimpfen der Mikroben überhaupt ungefährlich ist.

Damit haben wir Alles, was die letzte Epidemie uns über die Prophylaxe der Cholera gelehrt hat, erschöpft. Nachdem wir nunmehr am Schlusse unserer Aufgabe stehen, bleibt uns noch eine Frage, die, wie Koch sagt, sich der Forscher nicht immer stellen darf, die aber das auf Nutzniessung alles neu Erforschten gerichtete Sinnen des Arztes vor Allem interessirt. Was hat uns die Auffindung des Cholerabacillus genutzt? Es fehlt nicht an Aerzten und Hygienikern, die nicht anstehen, einen praktischen Fortschritt durch die Koch'sche Entdeckung ganz in Abrede zu stellen: alle Massregeln, die man heute zur Abwehr der Cholera anwende und anwenden könne, seien schon dagewesen. „Schon dagewesen" freilich, aber wie hat man sie angewandt? Wenn die hervorragendsten Autoritäten den Zusammenhang der epidemischen Ausbreitung mit dem Seeverkehr bestritten, wer wollte sich ernstlich zur Wehr setzen, und wie konnten sich die Nationen zu gemeinsamen consequenten Massregeln vereinigen? Wohl sind Isolation

und Desinfektion nichts Neues. Wie war aber an eine gewissenhafte Durchführung zu denken, wenn von massgebenden Persönlichkeiten immerfort versichert wurde, dass eine Ansteckung durch Personen und Sachen nicht stattfinde? Man räucherte, schwefelte und legte wieder die Hände in den Schooss, weil man nicht wusste, was und wie zu desinficiren sei. Die Koch'sche Entdeckung hat uns durch das Wirrsal von Theorien und halben Massregeln den Weg gezeigt, und es wäre thöricht zu glauben, dass sie uns nicht auch zum Ziele führen werde.

Noch Eines. Wie schwer es werden kann, gleich den wahren Charakter der Krankheit zu erkennen, bewies noch 1884 Dr. Fauvel, als er bestimmt versicherte, die Cholera in Toulon sei die einheimische Form und werde sich nicht über den Bezirk der Stadt hinaus verbreiten. (S. o.) Die Entdeckung eines charakterisirten und constant vorkommenden Krankheitserregers aber hat es ermöglicht, jeden Fall von asiatischer Cholera von ähnlich verlaufenden Krankheiten scharf zu trennen. Es kann in Zukunft vermieden werden, dass der vorzeitige Ruf: die Cholera! die Cholera! die Völker Europa's unnöthig aus ihrer Ruhe schreckt, oder das verzweifelte: Zu spät! zu spät! sie der Panik und Kopflosigkeit preisgibt. Mit der Diagnose sind aber auch unsere Beobachtungen geläutert, und die Berichte erhalten doppelten Werth, wenn durch den Kommabacillus nachgewiesen ist, dass es sich wirklich um asiatische Cholera handelte.

Wie ein verheerender Krieg haben die Choleraepidemieen Europa heimgesucht. Auf Umwegen und unbewachten Pfaden hat sich der Feind eingeschlichen, manche scheinbar starke Mauer liegt gestürzt und manche Waffe, von der wir den Sieg hofften, ist zerbrochen. Aber es bot sich auch reiche Gelegenheit, den Feind kennen zu lernen, und sobald Friede geworden, heisst es, das Land befestigen und bessere Waffen schmieden, die einen erneuten Vormarsch siegreicher zurückschlagen können. Das Studium der Lebenseigenschaften, der Fortpflanzung und Verbreitung des Cholerapilzes, der Mittel zu seiner Vernichtung muss uns auf neue Vorkehrungen sinnen und die alten verbessern helfen. Das Fundament aller Choleraprophylaxe aber, die öffentliche Gesundheitspflege, gehört zu den schönsten Werken des Friedens.

Vita.

Am 18. April 1865 wurde ich, Gustav Hugo Heim, katholischer Confession, als Sohn des Königl. Markscheiders Otto Heim und der Friederike Heim geb. Houven zu Meschede, Reg.-Bez. Arnsberg, geboren. Nach dem frühzeitigen Tode meines Vaters verzogen wir nach Opladen, Reg.-Bez. Düsseldorf, wo ich die Elementarschule und die höhere Bürgerschule absolvirte.

Darauf besuchte ich das Gymnasium zu Crefeld, bis ich um Ostern 1884 das Zeugniss der Reife erhielt. Im nächsten Sommer wurde ich an der Universität Tübingen in das Album der medizinischen Fakultät eingetragen. Die drei folgenden Semester brachte ich in Würzburg zu und bestand dort im März 1886 das Tentamen physicum. Im 5. Semester genügte ich in Freiburg i. B. der ersten Hälfte meiner Militärpflicht und ging dann zur Universität Bonn, wo ich im Winter 1888/89 mich der medizinischen Staatsprüfung unterzog. Die folgende Zeit brachte ich theils mit ärztlichen Vertretungen, theils mit Ableistung der zweiten Hälfte meiner Militärpflicht in Berlin zu. Die feierliche Doktorpromotion fand am 12. December 1890 statt.

Meine Lehrer während der akademischen Laufbahn waren die Herren Professoren und Docenten:

In Tübingen: Eimer, Henke, Pfeffer.

In Würzburg: Fick, Kohlrausch, v. Kölliker, v. Sachs, Semper, Wislicenus.

In Freiburg: Kraske, Meyer.

In Bonn: Barfurth, Binz, Doutrelepont, Finkelnburg, Finkler, Kocks, Koester, Krukenberg, Prior, Ribbert, Rühle, Rumpf, Saemisch, Schaaffhausen, Trendelenburg, Ungar, Veit, Walb, Witzel.

Allen diesen hochverehrten Herren spreche ich meinen aufrichtigsten Dank aus, insbesondere Herrn Geheimrath Finkelnburg für das zur Anfertigung der Dissertation freundlichst gewährte Material.

Thesen.

I. Die Koch'schen Injektionen zur Heilung der Tuberculose bedürfen in vielen Fällen der Unterstützung durch die Chirurgie.

II. Wie bei der somatischen Epilepsie, so ist auch beim transitorischen epileptischen Irresein die Trübung des Bewusstseins das constante Symptom.

III. Auf luetischer Basis können beliebige Geschwüre äusserlich spezifischen Charakter gewinnen.

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES

This book is due on the date indicated below, or at the expiration of a definite period after the date of borrowing, as provided by the rules of the Library or by special arrangement with the Librarian in charge.

DATE BORROWED	DATE DUE	DATE BORROWED	DATE DUE
C28(1141)M100			

RC126 H36
Heim
RC 126 H36